

PUBLIKASI JURNAL

**Analisis Efek Penggunaan Alat Pelindung Diri Pestisida pada Keluhan Kesehatan Petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember**

dr. Laksmi Indreswari, Sp.B

NIP. 198309012008012012

- Tenaga Pengajar Anatomi  
Fakultas Kedokteran Universitas Jember

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS JEMBER



Karya Ilmiah di publikasikan pada:

*Jurnal Agromedicine and Medical Sciences (AMS),*  
2019; 5(1): 31 – 38, Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
ISSN: 2460-9048

*Agromedicine  
and  
Medical Sciences*

AMS

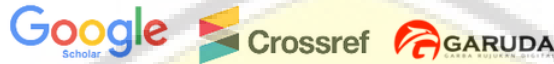


- **Aedes aegypti Mosquito Potential Larvacidal of Phyllanthus niruri L. Leaves Ethanol Extracts**  
Moh. Lutfi Hasbullah, Yudha Nurdian, Cholis Abrori
- **The Risk of Work Posture Did Not Affect on Worker's Disability Index with Low Back Pain Complaints in PT Muroco Jember**  
Anis Rahmawati, Yohanes Sudarmanto, Muhammad Hasan
- **Acute Toxicity Tests of Basil Leaves (Ocimumsanctum) Ethanolic Extract Determined By LD50 and Renal Histopathology**  
Cholis Abrori, Khana Nurfadhila, Elly Nurus Sakinah
- **Antibiotic Sensitivity Test on Staphylococcus Aureus Detected in Sputum of Patients with Pneumonia Treated in Hospitals**  
Dini Agustina, Diana Chusna Mufida, Hanifa Rizki A.S., Dion Krismashogi Dharmawan
- **Analysis of Morphology and Erythrocyte Count in Rat after Electrical Exposure**  
Hilda Nur Achfidawati, Ulfa Elfiah, Elly Nurus Sakinah
- **Analysis of Personal Protective Equipments Pesticides Usage Effects on Health Complaints of Farmers in Pringondani Village Sumberjambe District Jember Regency**  
BJ Azmy As'ady, Supangat, Laksmi Indreswari
- **Analysis of Varicose Vein in Lower Extremities Risk Factors on Woman Laborers of Tobacco Picker at Ajung District Jember Regency**  
Muhammad Faizal Akbar, Ida Srisurani Wiji Astuti, Desie Dwi Wisudanti
- **The Analysis of Osteoblast Cell Number on Femur Fractures Provided Red Spinach Extract (Amaranthus tricolor L.)**  
Ferdian Nugroho, Aris Prasetyo, Muhammad Hasan
- **Analysis of Low-level Cadmium Exposure Effects on HUVECs (Human Umbilical Vein Endothelial Cells) Cell Viability and Morphology**  
Kristianningrum Dian Sofiana, Provisia Marthalita Y.W., Khotimah Husnul, M. Aris Widodo
- **Tempe Flour Increase The Amount of Erythrocytes of White Male Rat (Rattus norvegicus) Wistar Strain Induced by Cigarette Smoke**  
I Made Subhawa Harsa



The Journal of Agromedicine and Medical Sciences (AMS) is a four-month periodical journal (February, June, and October) that contains various articles in the form of research, systematic reviews and case report in the field of medicine with a focus on basic medical sciences, clinical medicine, and agromedics. All manuscripts submitted must contain original research that was not previously published and is not being considered for publication elsewhere. All authors have read and agreed to the contents of the manuscript, and that every experimental study reported in the manuscript has been carried out with the approval of the ethics committee.

Journal of Agromedicine and Medical Sciences has been indexed in:



#### Author Index :

Moh. Lutfi Hasbullah 1; Anis Rahmawati 7; Khana Nurfadhila 13; Hanifa Rizki A.S. 20; Hilda Nur Achfidawati 25; Muhammad Faizal Akbar 39; Ferdian Nugroho 45; Provisia Marthalita Y.W. 50; I Made Subhawa Harsa 56

PUBLISHED: 2019-02-09

#### ARTICLES

##### ***Aedes aegypti* Mosquito Potential Larvacidal of *Phyllanthus niruri* L. Leaves Ethanol Extracts**

Moh. Lutfi Hasbullah, Yudha Nurdian, Cholis Abrori

1 - 6



##### **The Risk of Work Posture Did Not Affect on Worker's Disability Index with Low Back Pain Complaints in PT Muroco Jember**

Anis Rahmawati, Yohanes Sudarmanto, Muhammad Hasan

7 - 12



##### **Acute Toxicity Tests of Basil Leaves (*Ocimum sanctum*) Ethanolic Extract Determined By LD50 and Renal Histopathology**

Cholis Abrori, Khana Nurfadhila, Elly Nurus Sakinah

13 - 19



##### **Antibiotic Sensitivity Test on *Staphylococcus Aureus* Detected in Sputum of Patients with Pneumonia Treated in Hospitals**

Dini Agustina, Diana Chusna Mufida, Hanifa Rizki A.S., Dion Krismashogi Dharmawan

20 - 24



##### **Analysis of Morphology and Erythrocyte Count in Rat after Electrical Exposure**

Hilda Nur Achfidawati, Ulfa Elfiah, Elly Nurus Sakinah

25 - 30



#### ONLINE SUBMISSIONS

#### ADDITIONAL MENUS

Focus And Scope

Editorial Team

Reviewer

Publication Ethics

Guidelines for Reviewer

Author Guideline

Peer-review Process

Copyright Notice

Open Access Policy

Screening Plagiarism

Indexing and Abstracting

Article Processing Charges

Archive

Journal SOP

Visitor Statistics

Journal Contact

#### SUPPLEMENTARY FILES

Copyright Transfer Agreement

#### ISSN BARCODE



9 772460 904008

Print ISSN : 2460-9048



9 772714 565007

Online ISSN : 2714-5654

**Analysis of Personal Protective Equipments Pesticides Usage Effects on Health Complaints of Farmers in Pringgondani Village Sumberjambe District Jember Regency**

BJ Azmy As'ady, Supangat Supangat, [Laksmi Indreswari](#)

31 - 38



**Analysis of Varicose Vein in Lower Extremities Risk Factors on Woman Laborers of Tobacco Picker at Ajung District Jember Regency**

Muhammad Faizal Akbar, Ida Srisurani Wiji Astuti, Desie Dwi Wisudanti

39 - 44



**The Analysis of Osteoblast Cell Number on Femur Fractures Provided Red Spinach Extract (*Amaranthus tricolor* L.)**

Ferdian Nugroho, Aris Prasetyo, Muhammad Hasan

45 - 49



**Analysis of Low-level Cadmium Exposure Effects on HUVECs (Human Umbilical Vein Endothelial Cells) Cell Viability and Morphology**

Kristianningrum Dian Sofiana, Provisia Marthalita Y.W., Khotimah Husnul, M Aris Widodo

50 - 55



## TEMPLATE AND FLOW



## AMS INDEXED BY



## COUNTER

[Register](#) [Login](#)



[CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ABOUT](#)

[SEARCH](#)

[HOME](#) / [Editorial Team](#)

### Editor in Chief

[Ancah Caesarina Novi](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

### Associate Editors

[Erma Sulistyanyingsih](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

## ADDITIONAL MENU

- [Focus and Scope](#)
- [Editorial Team](#)
- [Publication Ethics](#)
- [Author Guidelines](#)
- [Peer-review Process](#)
- [Open Access Policy](#)
- [Indexing and Abstracting](#)
- [Archiving](#)

# Digital Repository Universitas Jember

## Editorial Board

[Yunita Armiyanti](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

## Reviewer

\* [Dwita Aryadina Rachmawati](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

\* [Rena Normasari](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

\* [Ika Rahmawati Sutejo](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

\* [Desie Dwi Wisudanti](#)

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

## Administration

Ahmad Kodri Riyandoko

School of Medicine, University of Jember, Indonesia

## INFORMATION

[Chart Flow](#)

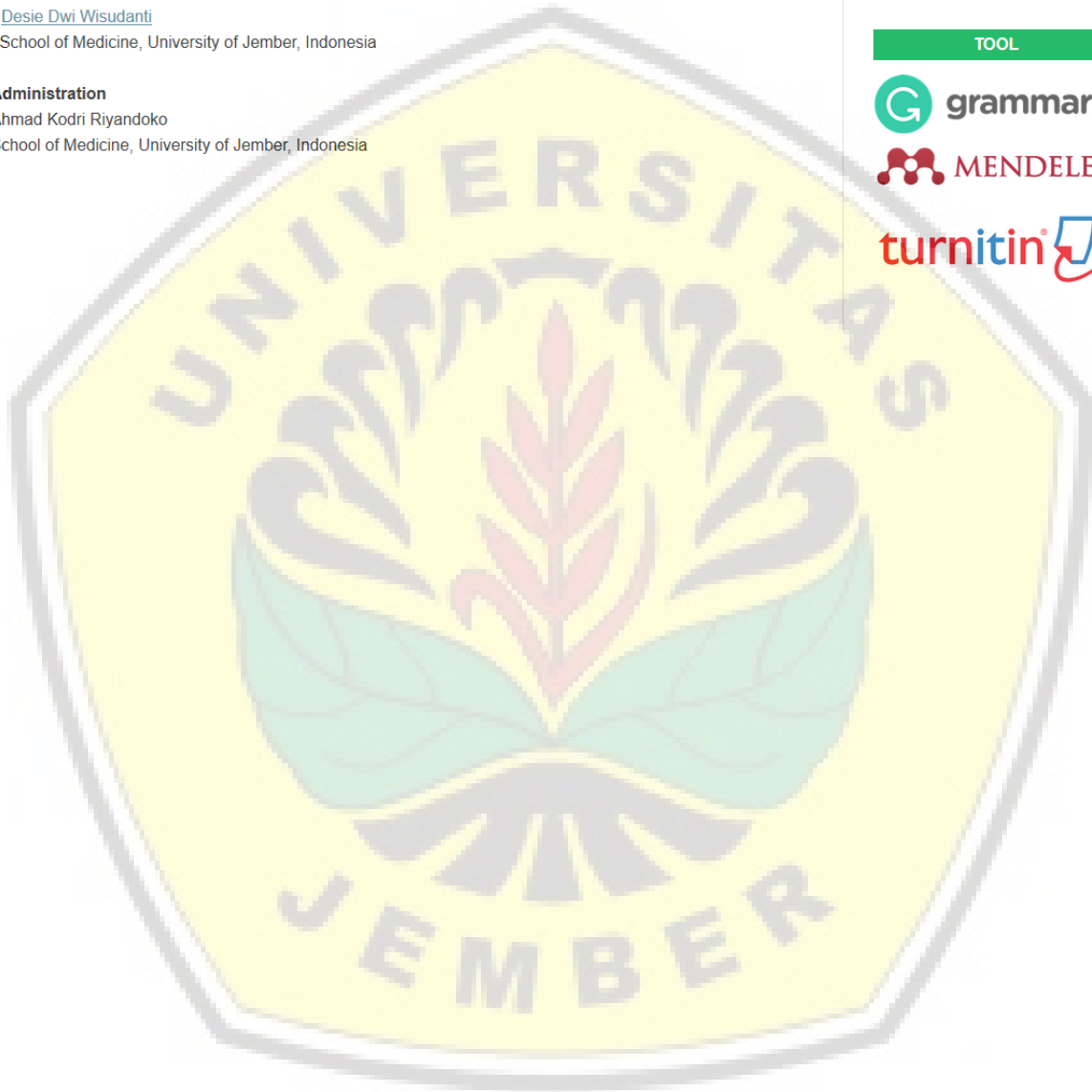
[Visitor Statistics](#)

## ISSN

p-ISSN : 2460-9048

e-ISSN :

## TOOL



## Analisis Efek Penggunaan Alat Pelindung Diri Pestisida pada Keluhan Kesehatan Petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember

### *Analysis of Personal Protective Equipments Pesticides Usage Effects on Health Complaints of Farmers in Pringgondani Village Sumberjambe District Jember Regency*

BJ. Azmy As'ady<sup>1</sup>, Supangat<sup>2</sup>, Laksmi Indreswari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Jember

<sup>2</sup>Laboratorium Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Jember

<sup>3</sup>Laboratorium Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Jalan Kalimantan No.37, Jember, Indonesia, 68121

e-mail korespondensi: [142010101104@students.unej.ac.id](mailto:142010101104@students.unej.ac.id)

#### Abstrak

Jember merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur dengan mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Petani Desa Pringgondani di Jember menggunakan pestisida saat bercocok tanam. Pestisida berisi zat kimia berbahaya. Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) dapat melindungi petani saat melakukan pencampuran dan penyemprotan pestisida. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara penggunaan APD pestisida dan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Survei *cross sectional* dilakukan pada 50 sampel. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Data dianalisis dengan uji *chi square* untuk mengetahui hubungan antara penggunaan APD pestisida (pakaian pelindung, pelindung kepala, masker, sarung tangan dan sepatu boot) dan keluhan kesehatan (sakit kepala, kelelahan meningkat, gatal dan mual). Hasil uji *chi square* menunjukkan signifikansi 0,043 ( $p < 0,05$ ) dimana terdapat hubungan antara penggunaan pelindung kepala dan keluhan kesehatan responden dengan *contingency coefficient* ( $r$ ) sebesar 0,318. Kesimpulannya adalah terdapat hubungan antara penggunaan pelindung kepala dan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember dengan korelasi cukup.

**Kata kunci:** APD, Pestisida, keluhan kesehatan, petani, Pringgondani, Jember

#### Abstract

Jember is one of the districts in East Java Province with the majority of its population working as farmers. Pringgondani Village Farmers in Jember use pesticides when farming. Pesticides contain harmful chemicals. Use of PPE (Personal Protective Equipments) can protect farmers when mixing and spraying pesticides. This study aims to analyze correlation between PPE pesticides usage and health complaints of farmers in Pringgondani Village Sumberjambe District Jember Regency. Cross sectional surveys were conducted on 50 samples. Data were collected by interview using questionnaire. Data were analyzed by chi square test to know correlation between PPE pesticides use (protective clothing, head protection, mask, gloves and boots) and health complaints (headache, increased fatigue, itching and nausea). Chi square test result showed significance 0,043 ( $p < 0,05$ ) where there was a correlation between head protector use and health complaint of respondent with contingency coefficient ( $r$ ) equal to 0,318. The conclusion is that there is a correlation between the head protection use and health complaints of farmers in Pringgondani Village Sumberjambe District Jember Regency with sufficient correlation.

**Keywords:** PPE, pesticides, health complaints, Farmers, Pringgondani, Jember

## Pendahuluan

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur dengan mayoritas penduduknya bekerja di bidang pertanian. 516.911 orang bekerja di bidang pertanian, dengan total pekerja yang ada sebanyak 1.117.132 orang, atau sekitar 46% dari seluruh pekerjaannya (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2017). Petani di Jember dalam melaksanakan pekerjaannya bercocok tanam, menggunakan pestisida sebagai salah satu hal penting yang mereka gunakan untuk menunjang hasil dari pertanian. Pestisida di dalamnya terkandung zat kimia berbahaya, maka dalam penggunaannya dibutuhkan prosedur yang sesuai, agar tidak membahayakan petani yang menggunakannya. Prosedur tersebut meliputi penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) saat melakukan pencampuran dan penyemprotan pestisida.

APD digunakan oleh petani saat melakukan pencampuran dan penyemprotan pestisida. APD dapat dibagi menjadi lima jenis. APD jenis pakaian pelindung yang meliputi celana panjang dan baju lengan panjang, dapat juga menggunakan jas hujan dari plastik serta celemek sebagai tambahan yang terbuat dari plastik atau kulit. APD jenis penutup kepala yang meliputi topi lebar yang berbahan kedap cairan atau helm kepala yang terbuat dari bahan keras serta kacamata sehingga dapat melindungi dari partikel-partikel pestisida. APD masker yang dapat melindungi pernafasan. APD sarung tangan yang terbuat dari bahan tidak tembus air dan APD sepatu boot yang terbuat dari kulit, karet sintetik atau plastik (Tarwaka, 2012).

Petani yang tidak menggunakan APD saat melakukan pencampuran atau penyemprotan pestisida, dapat mengalami keluhan kesehatan. Empat keluhan kesehatan yang sering muncul yaitu sakit kepala, kelelahan meningkat, gatal-gatal dan mual (Minaka, 2016). Petani yang mengalami keluhan kesehatan akan mengunjungi petugas kesehatan di puskesmas terdekat untuk konsultasi serta meminta pengobatan terhadap keluhan yang dialaminya.

Puskesmas Kecamatan Sumberjambe merupakan salah satu puskesmas di Kabupaten Jember, dimana puskesmas ini berada di peringkat pertama dengan pengunjung tertinggi. Puskesmas tersebut memiliki pengunjung sejumlah 510.083 orang. Jumlah penduduk di Kecamatan Sumberjambe sejumlah 60.126 orang. Dianggap seluruh penduduk di kecamatan melakukan kunjungan ke puskesmas,

maka setiap orang setidaknya melakukan kunjungan 8-9 kali (Badan Pusat Statistik, 2013).

Desa Pringgondani merupakan salah satu desa di Kecamatan Sumberjambe dengan jumlah presentase petani terbanyak dari seluruh pekerja yang ada di Kecamatan Sumberjambe. Petani di desa tersebut sejumlah 5.842 pekerja dari total seluruh pekerja sejumlah 6.286 orang atau sekitar 93% dari seluruh pekerja (Profil Desa Pringgondani, 2016). Penggunaan APD saat petani menggunakan pestisida di Desa Pringgondani yang masih sedikit dan jumlah pengunjung Puskesmas Sumberjambe yang paling tinggi diantara puskesmas lain. Keluhan kesehatan di puskesmas tersebut termasuk 4 keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida dalam 15 besar laporan kesakitan. Diperlukan penelitian untuk menilai data hubungan antara penggunaan APD pestisida dan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan desain penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Data diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Dikumpulkan data tentang penggunaan APD pada petani dan keluhan kesehatan spesifik dengan kriteria memiliki minimal dua dari empat keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida, empat keluhan yang sering muncul yaitu sakit kepala, kelelahan meningkat, gatal-gatal pada kulit dan mual (Minaka, 2016).

Populasi penelitian adalah seluruh petani yang berada di Dusun Krajan Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *purposive sampling*. Peneliti memilih petani dengan kriteria sosio demografi, masa kerja, luas dan jenis lahan, tingkat pengetahuan, jenis pestisida, perilaku penggunaan pestisida, pemakaian APD pada saat pencampuran dan penyemprotan pestisida. Penilaian pemakaian APD berdasarkan penggunaan 5 jenis APD diantaranya pakaian pelindung, penutup kepala, masker, sarung tangan, dan sepatu boot. Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow sampel *cross sectional* yaitu sebesar 50 sampel (Lemeshow, 1997).

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot N}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,609 \times 0,391 \times 58}{(0,05)^2 \times 57 + (1,96)^2 \times 0,609 \times 0,391} = 50 \text{ Orang}$$

Keterangan :

- n = Besar sampel
- Z = Nilai derajat kemaknaan (1,96)
- P = Proporsi petani yang mengalami keluhan kesehatan spesifik (0,609) (Minaka, 2016)
- N = Besar Populasi (58)
- d = Derajat penyimpangan (0,05)

Instrumen kuesioner digunakan untuk memperoleh data responden yang diperlukan peneliti. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil olah peneliti berdasarkan jurnal Minaka dkk (2016). Data pada penelitian ini merupakan data primer. Data primer tersebut diperoleh dari wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner. Data variabel yang diteliti berjenis nominal. Analisis data dilakukan secara bivariat. Uji statistik pada penelitian ini yaitu menggunakan *chi square*.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (orang)	Presentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	50	100
<b>Usia (Tahun)</b>		
31-40	14	28
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD	34	68
<b>Masa Kerja (Tahun)</b>		
1-10	26	52
<b>Luas Lahan (m<sup>2</sup>)</b>		
≤10.000	38	76
<b>Status Kepemilikan</b>		
Milik sendiri	29	58
<b>Jenis Pestisida Berdasarkan OPT</b>		
Insektisida	35	70
<b>Berdasarkan Golongan</b>		
Piretroid	12	24
<b>Tanaman</b>		
Cabai	18	36

### Hasil Penelitian

Mayoritas karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1. Didapatkan data bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (100%), berusia 31-40 tahun (28%), memiliki pendidikan terakhir SD (68%), bekerja selama 1-10 tahun (52%), pada luas lahan ≤10.000m<sup>2</sup> (76%), bekerja di lahan milik sendiri (58%) menggunakan jenis insektisida (70%), menggunakan pestisida golongan piretroid (24%) dan menanam tanaman cabai (36%). Sedangkan perilaku responden dalam melakukan pencampuran pestisida dapat dilihat pada Tabel 2 dan perilaku responden dalam melakukan penyemprotan pestisida dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Perilaku Pencampuran Pestisida

Perilaku Pencampuran	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Takaran pestisida tidak sesuai dengan anjuran di kemasan	17	34
Lokasi pencampuran dilakukan di rumah	2	4
Langsung mencampurkan pestisida di tangki penyemprot	16	32
Menggunakan wadah pencampuran untuk hal lain	10	20
Tidak mencuci tangan setelah melakukan pencampuran	6	12

Pada tabel 3 didapatkan data bahwa perilaku penggunaan pestisida responden tidak sesuai dengan prosedur. Sebagian besar responden menggunakan takaran tidak sesuai dengan anjuran di kemasan saat melakukan pencampuran pestisida (34%). Sebagian besar responden membawa makanan serta makan atau minum di ladang saat melakukan penyemprotan pestisida (52%). Sedangkan perilaku penggunaan APD dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel 4 didapatkan data bahwa sebagian besar responden menggunakan APD pelindung kepala (78%).



Tabel 3. Perilaku Penyemprotan Pestisida

Perilaku Penyemprotan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Penyemprotan tidak mengikuti arah angin	13	26
Waktu penyemprotan siang hari (11.00-14.00)	0	0
Lama penyemprotan lebih dari 3 jam sehari	11	22
Tidak mencuci tangan setelah melakukan penyemprotan	0	0
Merokok saat penyemprotan	7	14
Membawa makanan ke ladang	26	52
Makan atau minum di ladang	26	52

Tabel 4. Perilaku Penggunaan APD Responden

APD	Jumlah (orang)	Presentase (%)
Pakaian Pelindung	31	62
Pelindung Kepala	39	78
Masker	27	54
Sarung Tangan	12	24
Sepatu Boot	25	50

Keluhan kesehatan responden dapat dilihat pada tabel 5. Didapatkan data bahwa sebagian besar responden mengalami kelelahan meningkat (94%), mengalami 1 keluhan kesehatan (34%). Responden yang mengalami setidaknya 2 keluhan kesehatan, maka dianggap mengalami keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida. Sebagian besar responden mengalami keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida (60%).

Hasil analisis data variabel bebas dan variabel terikat menggunakan uji analisis *chi square* dapat dilihat pada Tabel 6. Pada Tabel 6 didapatkan data bahwa Penggunaan pelindung kepala terhadap pestisida dengan keluhan kesehatan responden

didapatkan nilai  $p=0,043$ . Penelitian ini menggunakan batas kemaknaan (alfa) sebesar 5%, jika nilai  $p<0,05$  maka dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikatnya. Nilai  $p=0,043$  pada penggunaan pelindung kepala terhadap pestisida dengan keluhan kesehatan responden dan didapatkan nilai *contingency coefficient* ( $r$ ) sebesar 0,318.

Tabel 5 Keluhan Kesehatan Responden

Keluhan Kesehatan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
<b>Berdasarkan Tiap Keluhan</b>		
Sakit Kepala	15	30
Kelelahan Meningkat	47	94
Gatal	24	48
Mual	11	22
<b>Berdasarkan Jumlah</b>		
Tidak Ada Keluhan	3	6
Mengalami 1 Keluhan	17	34
Mengalami 2 Keluhan	16	32
Mengalami 3 Keluhan	8	16
Mengalami 4 Keluhan	6	12

Tabel 6. Hasil Uji Analisis *Chi Square*

Variabel Bebas	Variabel Terikat	P
Pakaian Pelindung	Keluhan Kesehatan	0,513
Pelindung Kepala	Keluhan Kesehatan	0,043*
Masker	Keluhan Kesehatan	0,325
Sarung Tangan	Keluhan Kesehatan	0,636
Sepatu Boot	Keluhan Kesehatan	1,000

\*=Signifikan

Pada Tabel 6 tampak bahwa penggunaan pelindung kepala berhubungan dengan keluhan kesehatan responden dengan korelasi cukup. Artinya semakin banyak responden yang tidak menggunakan

pelindung kepala, maka semakin banyak responden yang mengalami keluhan kesehatan.

## Pembahasan

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara penggunaan APD pestisida dan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Peneliti mencari data penggunaan APD dan keluhan kesehatan pada petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember. Peneliti juga mencari data karakteristik, perilaku pencampuran dan perilaku penyemprotan pada petani karena dapat berpengaruh terhadap variabel bebas atau variabel terikat dalam penelitian.

Karakteristik pada petani merupakan faktor yang dapat mempengaruhi perilaku hidup, pola pikir dan pengetahuan tentang pestisida terhadap keluhan kesehatan (Minaka, 2016). Karakteristik pada penelitian ini diantaranya jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, masa kerja, luas lahan, status kepemilikan, jenis pestisida dan tanaman. Seluruh petani berjenis kelamin laki-laki hal ini dikarenakan perilaku hidup masyarakat yang menganggap bahwa pekerjaan menyemprot pestisida merupakan pekerjaan kaum pria. Kaum wanita melakukan pekerjaan lain seperti mencuci, memasak dan merawat anak.

Usia responden dapat berpengaruh terhadap pola pikirnya (Schimitz, 2009). Usia 21-40 tahun atau masa dewasa dapat memutuskan tindakan yang diambil dan bertanggung jawab atas keputusannya. Usia 11-20 tahun atau masa anak hingga remaja belum dapat memutuskan tindakan dengan matang (Sudarmo, 2007). Usia lebih dari 40 tahun memiliki resiko lebih tinggi mengalami keluhan kesehatan akibat paparan pestisida, karena pada usia tersebut terjadi penurunan sistem imun yang dapat melindungi diri dari paparan pestisida (Schimitz, 2009).

Pendidikan terakhir merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terhadap pengetahuan responden terhadap pestisida (Wudianto, 2007). Penjelasan tentang pestisida tersebut meliputi cara penyemprotan, cara pencampuran, jenis, kandungan, fungsi serta peringatan penggunaan APD terhadap pestisida terdapat dikemasannya (Djojsumarto, 2008). Responden yang tidak sekolah sehingga buta huruf tidak dapat membaca apa yang tercantum di kemasan pestisida. Masa kerja merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya keracunan pestisida,

semakin lama terkena paparan pestisida maka semakin besar resiko terjadinya keracunan pestisida (Cahyono, 2010).

Luas lahan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi jumlah paparan pestisida semakin luas lahan maka semakin banyak pestisida yang digunakan sehingga lebih beresiko (Soekartawi, 2006). Status kepemilikan berpengaruh terhadap penggunaan jenis pestisida dan APD yang dipakai. Responden yang bekerja di lahan milik orang lain, pestisida yang digunakan merupakan pestisida yang dibeli oleh pemilik lahan dan responden hanya mencampurkan dan menyemprotkan ke lahan tersebut. APD yang dipakai merupakan APD milik pemilik lahan yang meminjamkannya kepada responden serta APD tersebut cenderung lebih modern dan lengkap. Responden yang bekerja di lahan miliknya sendiri cenderung menggunakan pestisida yang disimpan dari sisa penyemprotan pada hari sebelumnya dan menggunakan APD yang sederhana bahkan tidak lengkap.

Jenis pestisida dapat dibedakan berdasarkan jenis OPT yang dibasmi dan berdasarkan golongan bahan aktif yang terkandung di dalamnya (Wudianto, 2007). Penggolongan bahan aktif digunakan dalam ilmu kesehatan saat terjadi keracunan (Sudarmo, 2007). Tanaman yang ditanam oleh responden dapat mempengaruhi OPT yang menyerang pada tanaman tersebut, sehingga dapat mempengaruhi jenis pestisida yang digunakan (Suma'mur, 2009).

Keracunan disetiap golongan memberikan gejala yang berbeda-beda, namun dapat memiliki keluhan kesehatan yang sama (Schimitz, 2009). Perilaku penggunaan pestisida yang tidak tepat, dapat beresiko terjadinya keracunan pestisida (Djojsumarto, 2008). Perilaku penggunaan ini dapat dibedakan menjadi dua, diantaranya perilaku pencampuran dan perilaku penyemprotan (Wudianto, 2007). Penyemprotan pestisida dapat dilakukan setelah responden mencampurkan pestisida tersebut dengan pestisida lain, surfaktan ataupun air (Sudarmo, 2007).

Pencampuran pestisida dilakukan sesuai dengan pestisida yang digunakan (Wudianto, 2007). Pestisida yang bersifat asam hanya dapat dicampurkan dengan pestisida yang bersifat asam juga (Tarwaka, 2012). Pestisida yang bersifat asam, jika dicampurkan dengan yang bersifat basa akan menjadi netral sehingga tidak berpengaruh terhadap OPT yang ditargetkan, begitu juga sebaliknya (Tarwaka, 2012).

Pencampuran pestisida juga tidak jarang dicampurkan dengan surfaktan yang bertujuan agar pestisida dapat lebih mudah dan tahan lama

menempel pada tanaman (Djojsumarto, 2008). Pestisida juga dapat dicampurkan dengan air untuk mengencerkannya sehingga lebih mudah saat dilakukan penyemprotan (Cahyono, 2010). Responden dapat langsung menyemprotkan pestisida ke tanaman yang diganggu oleh OPT setelah melakukan pencampuran pestisida (Untung, 2010). Diperlukan beberapa hal yang harus diperhatikan agar responden dapat melakukan penyemprotan pestisida secara aman (Tarwaka, 2012).

APD merupakan kewajiban yang harus digunakan petani saat sedang melakukan pencampuran maupun penyemprotan pestisida agar terhindar dari bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pestisida (Cahyono, 2010). Peneliti menggolongkan jenis APD menjadi 5 jenis diantaranya pakaian pelindung, pelindung kepala, masker, sarung tangan dan sepatu boot (Tarwaka, 2012). Didapatkan data bahwa sebagian besar responden menggunakan APD pelindung kepala, karena banyak responden yang memiliki APD tersebut. Penggunaan APD sarung tangan paling sedikit digunakan oleh responden, karena banyak responden tidak memiliki APD tersebut.

Empat keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida diantaranya sakit kepala, kelelahan meningkat, gatal dan mual (Minaka, 2016). Responden yang mengalami setidaknya minimal dua keluhan tersebut maka dapat dikatakan responden mengalami keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida (Sudarmo, 2007). Didapatkan data bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan kesehatan berupa kelelahan meningkat. Tangki penyemprot yang dibawa oleh responden saat menyemprotkan pestisida itu memiliki beban yang cukup besar. Penyemprotan ke seluruh ladang membutuhkan energi yang sangat besar dan membuat responden merasa terjadinya kelelahan meningkat. Didapatkan data bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan kesehatan spesifik terkait pestisida, yang artinya pestisida cukup berbahaya bagi kesehatan responden (Soekartwai, 2006).

Hasil uji analisis *chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan pelindung kepala dan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember dengan korelasi cukup. Penggunaan empat APD yang lain tidak berhubungan dengan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember, karena nilai *p* dari hasil analisis lebih dari 0,05. Berdasarkan observasi peneliti di ladang, responden yang menggunakan pakaian pelindung saat

menggunakan pestisida masih salah dalam menggunakan pakaian pelindungnya. Ditemukan dimana baju lengan panjang dan celana panjang yang dipakai oleh responden ditekuk saat melakukan pencampuran dan penyemprotan pestisida. Baju dan celana tersebut tidak berbeda dengan baju lengan pendek dan celana pendek, sehingga partikel-partikel pestisida dapat masuk ke dalam tubuh responden melalui kulit (Wudianto, 2007).

Observasi peneliti menunjukkan bahwa masker yang digunakan oleh responden tidak sesuai dengan standar masker yang seharusnya digunakan saat menggunakan pestisida. Responden lebih menyukai masker menggunakan *buff* yang terbuat dari kain dan tidak dapat menyaring partikel-partikel pestisida yang terhembus oleh angin (Cahyono, 2010). Sedikit responden yang menggunakan sarung tangan, karena kebanyakan responden tidak memiliki sarung tangan sehingga tidak menggunakannya saat menggunakan pestisida. Responden yang menggunakan sarung tangan, juga tidak menggunakan sarung tangan dengan benar. Responden tersebut setelah menggunakan sarung tangan, hanya menyimpan dan tidak mencucinya. Sarung tangan tersebut terdapat partikel-partikel pestisida yang menempel sehingga dapat membahayakan penggunaannya (Tarwaka, 2012).

Penggunaan sepatu boot responden ditemui terjadi kesalahan. Berdasarkan observasi didapatkan data bahwa terdapat responden yang menggunakan celana panjang namun ditekuk, sehingga terlihat seperti celana pendek tetapi menggunakan sepatu boot. Sepatu boot yang digunakan tidak disertai celana panjang maka partikel-partikel pestisida dapat masuk ke dalam sepatu, sehingga tergenang di dalam sepatu. Partikel tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui kaki (Djojsumarto, 2008).

## Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara penggunaan pelindung kepala dan keluhan kesehatan petani di Desa Pringgondani Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember dengan korelasi cukup. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan observasi penggunaan APD di ladang. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model kuesioner yang telah ada.

## Daftar Pustaka

Alimul H. A. A., 2010. Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif, Jakarta : Heath Books.

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2013. *Kabupaten Jember dalam Angka*. Publikasi No. 35096.1301. Jember: BPS Kabupaten Jember.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2017. *Kabupaten Jember dalam Angka*. Publikasi No. 35096.1701. Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2017. *Statistik Kesejahteraan Masyarakat*. Publikasi No. 35092.1736. Jember: Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. *Berita Resmi Statistik*. 5 November 2015. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 78/11/35/Th.XIII. Jember.
- Boonyakawee, P., S. Taneepanichskul. dan R. S. Chapman 2013. Effects of an intervention to reduce insecticide exposure on insecticide-related knowledge and attitude: a quasi-experimental study in Shogun orange farmers in Krabi Province, Thailand. *Risk Manag Health Policy* 6: 33–41.
- Cahyono, A. B. 2010. *Keselamatan Kerja Bahan Kimia di Industri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Campos, A. M. S., F. Bucarechi, L. C. R. Fernandes, E.M. Capitani. dan A. R. M. Beck. 2017. Toxic Exposures In Children Involving Legally And Illegally Commercialized Household Sanitizers. *Rev Paul Pediatr* 35(1):11-17.
- Coronado G. D., Holte S., Vigoren E., Griffith W. C., Faustman E., Thompson B. 2011. Organophosphate Pesticide Exposure and Residential Proximity to Nearby Fields: Evidence for the Drift Pathway. *Occup Environ Med* 53(8):884–891.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. 2017. *Laporan 15 Besar Kesakitan*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.
- Direktorat Pupuk dan Pestisida, 2011. *Pedoman Pembinaan Penggunaan Pestisida*. Jakarta: Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Djojosumarto, P. 2008. *Pestisida Dan Aplikasinya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Hinkley, Georgia K. et al. 2015. *Insecticides and Herbicides*. Springer International Publishing Switzerland.
- Jintana, S., K. Sming, Y. Krongtong, dan S. Thanyachal. 2009. Cholinesterase activity, pesticide exposure and health impact in a population exposed to organophosphates. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 82(7): 833-842.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2017. *Statistik Pertanian*. Buku Standar Internasional No. 979-8958-65-9. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Khamdani, F. 2009. Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri Pestisida Semprot pada Petani di Desa Angkatan Kidul Pati Tahun 2009. *Skripsi*. Semarang: Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Kurniasih, S.A., O. Setiani, dan S.A. Nugraheni. 2013. Factor-faktor yang terkait paparan pestisida dan hubungannya dengan kejadian anemia pada petani hortikultura di Desa Gombang Kecamatan Belik Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 12(2): 132-136.
- Lein, P. J. and A. D. Fryer. 2005. Organophosphorus insecticides induce airway hyperreactivity by decreasing neuronal M2 muscarinic receptor function independent of acetylcholinesterase inhibition. *Toxicol Sci* 83: 166–176.
- Lemeshow, S., D. W. Hosmer., J. Klar. dan S. K. Lwanga. 1997. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. England: John Wiley and Sons Ltd.
- Lotti, M. dan A. Moretto. 2006. Do carbamates cause polyneuropathy? *Muscle Nerve. Toxicol Appl Pharmacol* 34: 499–502.
- Mahfud, M. C. Sarwono., dan G. Kustino. 2012. Dominasi Hama Penyakit Utama Pada Usaha Tani Padi di Jawa Timur. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur*.
- Mahyuni, E. L. 2015. Faktor risiko dalam penggunaan pestisida terhadap keluhan kesehatan pada petani di Kecamatan

- Berastagi Kabupaten Karo 2014. *Kesmas*. 9 (1): 79-89.
- Minaka, I. D. A., A. A. Sawitri. dan D. N. Wirawan. 2016. Hubungan penggunaan pestisida dan alat pelindung diri dengan keluhan kesehatan pada petani hortikultura di Buleleng, Bali. *Public Health and Preventive Medicine Archive*. 4 (1): 94-103.
- Notoatmodjo, S, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2014. *Kesehatan Lingkungan*. 6 Agustus 2014. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 184. Jakarta.
- Profil Desa Pringgondani. 2016. Kecamatan Sumberjambe.
- Sastroasmoro.2008. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Sagung Seto.
- Schimitz,G., H. Lepper. dan M. Heidrich. 2009. *Farmakologi dan Toksikologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sinulingga, S. 2013. *Metodologi Penelitian*. Medan: USU Press.
- Siswanto. 2007. *Operation Research*. Jakarta: Erlangga.
- Sjahrir, H. 2008. *Patofisiologi Nyeri Kepala*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press.
- Soekartawi. 2006. *Agribisnis Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudarmo. 2007. *Pestisida*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Penerbit CV. Alfabeta.
- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.